

P C T

E P



国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第40、41条)
〔P C T 1 8 条、P C T 規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 P22176-P0	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(P C T / I S A / 2 2 0) 及び下記 5 を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 0 0 / 0 0 9 6 3	国際出願日 (日.月.年) 2 1 . 0 2 . 0 0	優先日 (日.月.年) 2 5 . 0 2 . 9 9
出願人 (氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条 (P C T 1 8 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第47条 (P C T 規則38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl⁷ H04N 5/91, 5/92, G11B 20/10, 27/031

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl⁷ H04N 5/76-5/956, G11B 20/10-20/12, 27/02-27/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2000年
日本国登録実用新案公報	1994-2000年
日本国実用新案登録公報	1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 10-023369, A (ソニー株式会社) 23. 1月. 1998 (23. 01. 98) 全文、第1-9図 (ファミリーなし)	1-45
Y	JP, 05-122723, A (ソニー株式会社) 18. 5月. 1993 (18. 05. 93) 全文、第1-9図 (ファミリーなし)	1-45
Y	JP, 05-219525, A (ソニー株式会社) 27. 8月. 1993 (27. 08. 93) 全文、第1-5図 (ファミリーなし)	1-45

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

21. 04. 00

国際調査報告の発送日

02.05.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

鈴木 明

印

5C

9185

電話番号 03-3581-1101 内線 3541

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 10-200921, A (ソニー株式会社) 31. 7月. 1998 (31. 07. 98) 全文、第1 - 9図 (ファミリーなし)	1 - 45

PCT

世界知的所有権機関
国際事務局

特許協力条約に基づいて公開された国際出願



(51) 国際特許分類7

H04N 5/91, 5/92, G11B 20/10, 27/031

A1

(11) 国際公開番号

WO00/51347

(43) 国際公開日

2000年8月31日(31.08.00)

(21) 国際出願番号

PCT/JP00/00963

(22) 国際出願日

2000年2月21日(21.02.00)

(30) 優先権データ

特願平11/47764

1999年2月25日(25.02.99)

JP

(81) 指定国 CA, JP, NO, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)

添付公開書類

国際調査報告書

(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)

松下電器産業株式会社

(MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.)

[JP/JP]

〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka, (JP)

(72) 発明者 ; および

(75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ)

宗宮邦尚(SOMIYA, Kunitaka)[JP/JP]

〒576-0021 大阪府交野市妙見坂3-3-303 Osaka, (JP)

(74) 代理人

岩橋文雄, 外(IWAHASHI, Fumio et al.)

〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地

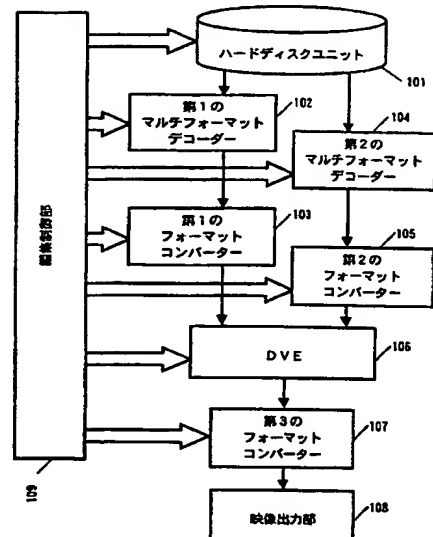
松下電器産業株式会社内 Osaka, (JP)

(54) Title: NONLINEAR EDITING DEVICE AND NONLINEAR EDITING METHOD

(54) 発明の名称 ノンリニア編集装置、及び、ノンリニア編集方法

(57) Abstract

A hard disk unit (101) holds coded video data coded in multiple compression formats and reads required coded data. The coded video data read from the hard disk unit (101) is decoded according to an instruction of an editing control section (109) by a first multiformat decoder (102) or a second multiformat decoder (104), and fed to a first format converter (103) or second format converter (105). Data subjected to video format conversion by the format converters is combined by a DVE (106), subjected to video format conversion by a third format converter (107), and outputted from a video output section (108).



101...HARD DISK UNIT
102...FIRST MULTIFORMAT DECODER
104...SECOND MULTIFORMAT DECODER
103...FIRST FORMAT CONVERTER
105...SECOND FORMAT CONVERTER
107...THIRD FORMAT CONVERTER
108...VIDEO OUTPUT SECTION
109...EDITING CONTROL SECTION

ハードディスクユニット(101)は、複数の圧縮フォーマットで符号化された複数の符号化映像データを格納しており、該符号化映像データを任意に読み出す。編集制御部(109)の指示によって、ハードディスクユニット(101)から読み出された符号化映像データは、第1のマルチフォーマットデコーダー(102)または第2のマルチフォーマットデコーダー(104)にてデコードされ、第1のフォーマットコンバーター(103)又は第2のフォーマットコンバーター(105)に供給される。各々のフォーマットコンバーターで映像フォーマット変換されたデータは、DVE(106)で合成され、第3のフォーマットコンバーター(107)にて、映像フォーマット変換され、映像出力部(108)から出力される。

PCTに基づいて公開される国際出願のパフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AG	アンティグア・バーブーダ	DZ	アルジェリア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AL	アルバニア	EE	エストニア	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AU	オーストラリア	FR	フランス	LS	レソト	SK	スロヴァキア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BE	ベルギー	GE	グルジア	MA	モロッコ	TD	チャード
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BJ	ベナン	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR	トルコ
BY	ベラルーシ	GW	ギニア・ビサオ		共和国	TT	トリニダード・トバゴ
CA	カナダ	HR	クロアチア	ML	マリ	TZ	タンザニア
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
CH	スイス	IE	アイルランド	MW	マラウイ	US	米国
CI	コートジボアール	IL	イスラエル	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CM	カメルーン	IN	インド	MZ	モザンビーク	VN	ヴェトナム
CN	中国	IS	アイスランド	NE	ニジェール	YU	ユーゴスラヴィア
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NL	オランダ	ZA	南アフリカ共和国
CU	キューバ	JP	日本	NO	ノルウェー	ZW	ジンバブエ
CY	キプロス	KE	ケニア	NZ	ニュージーランド		
CZ	チェコ	KG	キルギスタン	PL	ポーランド		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	KR	韓国	RO	ルーマニア		

明 細 書

ノンリニア編集装置、及び、ノンリニア編集方法

5 技術分野

本発明は、異なる圧縮フォーマットで符号化された映像データを編集する装置、及び、その方法に関する。

背景技術

- 10 従来、テレビジョン放送用番組などの映像は、磁気テープに収録された素材映像データをVCR (V i d e o C a s s e t t e R e c o r d e r) を用いて編集して製作されてきた。近年においては、素材映像データは、デジタルデータ収録される様になっている。デジタルデータ収録された素材映像データは、各収録機器が採用する圧縮フォーマットで符号化されている。圧縮フ
- 15 ォーマットには、M P E G、M o t i o n - J P E G の他、HDデジタルVCR協議会(HD D i g i t a l V C R C o n f e r e n c e)で策定されたフォーマット(以下、DVと称する。特に、HDについてはDVHDと称する)、S M P T E 3 1 4 M にて既定されるフォーマット(以下、符号化映像レートが2 5 M b p s のものをDVCPROと称し、符号化映像レートが5 0 M b
- 20 p s のものをDVCPRO50と称す)など数種類のフォーマットがあり、各収録機器が採用する圧縮フォーマットは機器によってまちまちであり、使用される磁気テープも様々である。

- そこで、異種多様な磁気テープに記録される素材映像データの管理の煩雑さを解消するために、編集作業過程において圧縮フォーマットを変換統一し、同
- 25 一形式の磁気テープに記録保存することがよく行われている。すなわち、様々

な圧縮フォーマットで収録された素材映像データを所定の圧縮フォーマットに変換し編集ソース再生用VCRに装着可能な磁気テープに記録して、アーカイブすることが行われている。

従来の編集システムのブロック図を図6に示す。

- 5 この編集システムは、DVフォーマットで収録された素材映像データとMPEGフォーマットで収録された素材映像データを用いて、MPEGフォーマットの放送用映像データを製作する。

図6において、磁気テープ601には、素材映像データがDVフォーマットで収録されている。また、磁気テープ606には、別の素材映像データがMPEG
10 Gフォーマットで収録されている。便宜上、磁気テープ601に収録されている素材映像データを素材映像データ661と称し、磁気テープ606に収録されている素材映像データを素材映像データ666と称することにする。

まず、DVデコーダー602は、磁気テープ601に収録されている素材映像データ661を再生して、素材映像データ661をベースバンドデータに伸
15 長する。MPEGエンコーダー603は、この伸長されたベースバンドデータをMPEGフォーマットで圧縮して磁気テープ604に記録する。

MPEGデコーダー605は、磁気テープ604に記録された映像データを再生し、ベースバンドデータに伸長する。

一方、MPEGデコーダー607は、磁気テープ606に収録されている素
20 材映像データ666を再生し、素材映像データ666をベースバンドデータに伸長する。

デジタルビデオエフェクター（以下、DVEと称す）608は、MPEGデコーダー605及びMPEGデコーダー607から出力される各々のベースバンドデータを所定のタイミングで合成して、ディゾルブ効果やワイプ効果を
25 施したベースバンドデータ出力する。

MPEGエンコーダー609は、DVE608から出力されるベースバンドデータをMPEGフォーマットで圧縮して、磁気テープ610に記録する。

最終的に、素材映像データは、磁気テープ604、606に保存され、編集結果映像データは、磁気テープ610に保存される。磁気テープ604、606、610は、同一形式の磁気テープであり、同一の圧縮フォーマットで映像データが記録される。

以上の様に、従来の編集システムでは、様々な圧縮フォーマットで収録された素材映像データを編集の途中でフォーマットを統一するために、一旦、素材映像データを伸長した後に再圧縮するという工程が必要になる。この工程は、映像データの本来の画質を著しく劣化させてしまうという課題があった。また、磁気テープの保管のための大きなスペースも必要になるという課題があった。

一方、近年においては、パーソナルコンピュータをベースにしたノンリニア編集装置が普及してきている。一般的なノンリニア編集装置は、ベースバンドの映像信号をディジタル化し、所定の圧縮フォーマットで符号化して、ハードディスクに映像データを保存しており、省スペース化が実現されている。しかしながら、磁気テープに収録された映像データをVCRで再生し、ベースバンドに伸長した後に、ディジタル化するという工程が依然として必要になっており、映像データの伸長、再圧縮による画質劣化が課題となっている。

一部の機種においては、圧縮された映像データを直接に取り込むことのできるものがある。この場合においても、所定の圧縮フォーマットに限られているため、複数の圧縮フォーマットを扱えない。

この様に一般的なノンリニア編集機では、圧縮フォーマットは固定されており、複数の圧縮フォーマットの素材映像データを混在して編集できるものは提供されていない。

発明の開示

本発明は、多種類の圧縮フォーマットの素材映像データが混在する場合であっても、煩わしいフォーマットの統一という工程を省くことができ、かつ、再圧縮に伴う映像データの劣化が生じない高品質な編集作業ができる、ノンリニア編集装置、及び、ノンリニア編集方法を提供するものである。

上記課題を解決するために、本発明のノンリニア編集装置は、複数種類の圧縮フォーマットで圧縮符号化された映像データを圧縮フォーマットのままで複数記録できるストレージと、前記ストレージに記録された、前記複数種類の圧縮フォーマットの内の少なくとも2種類以上の圧縮フォーマットの、映像データを伸長できる第1のマルチフォーマットデコーダーとを備える。

また、本発明のノンリニア編集装置は、前記ストレージに記録された、前記複数種類の圧縮フォーマットの内の少なくとも1種類以上の圧縮フォーマットの、映像データを伸長できる第2のマルチフォーマットデコーダーをさらに備える。

また、本発明のノンリニア編集装置は、前記第1のマルチフォーマットデコーダーの出力データと前記第2のマルチフォーマットデコーダーの出力データを合成するディジタルビデオエフェクターをさらに備える。

また、本発明のノンリニア編集装置は、SD(Standard Definition)/HD(High Definition)変換、又はHD/SD変換、又はNTSC/PAL変換、又はPAL/NTSC変換の内の少なくとも1つの変換を行うフォーマットコンバーターをさらに備える。

上記課題を解決するために、本発明のノンリニア編集方法は、

複数種類の圧縮フォーマットで圧縮符号化された映像データを圧縮フォーマットのままで複数記録できるストレージに記録された、前記複数種類の圧縮フォーマットの内の少なくとも2種類以上の圧縮フォーマットの、映像データを順次伸長する第1のデコードステップを備える。

- 5 また、本発明のノンリニア編集方法は、
前記ストレージに記録された、前記複数種類の圧縮フォーマットの内の少なくとも1種類以上の圧縮フォーマットの、映像データを順次伸長する第2のデコードステップをさらに備える。

- また、本発明のノンリニア編集方法は、
10 前記第1のデコードステップによって得られる出力データと前記第2のデコードステップによって得られる出力データを合成するビデオエフェクトステップをさらに備える。

- また、本発明のノンリニア編集方法は、
SD/H D変換、又はH D/S D変換、又はNTSC/PAL変換、又はPAL/NTSC変換の内の少なくとも1つの変換を行うフォーマットコンバータ
15 トステップをさらに備える。

図面の簡単な説明

- 図1は、本発明の実施例1におけるノンリニア編集装置のブロック図である。
20 図2は、本発明の実施例1におけるノンリニア編集装置の動作タイミングチャートである。

図3は、本発明の実施例2におけるノンリニア編集装置の動作タイミングチャートである。

- 図4は、本発明の実施例3におけるノンリニア編集装置の動作タイミングチャートである。
25

図5は、本発明の実施例4におけるノンリニア編集装置の動作タイミングチャートである。

図6は、従来の編集システムのブロック図である。

5 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明のノンリニア編集装置の4つの実施例について、図面を参照しつつ説明する。

(実施例1)

図1は、本発明の実施例1におけるノンリニア編集装置のブロック図である。

- 10 図中、ハードディスクユニット101は、複数の圧縮フォーマットで符号化された複数の符号化映像データを格納しており、該符号化映像データを任意に読み出す。また、ハードディスクユニット101は、外部から、圧縮符号化された符号化映像データを入力し格納できる。本実施例1では、ハードディスクユニット101は、DVCPRO、DVCPRO50、DV、DVHD、MPEG
- 15 Gの圧縮フォーマットの符号化映像データを各々複数格納している。

- 編集制御部109は、GUI (Graphical User Interface) を有している (図示を省略)。操作者は、このGUIを用いて、ハードディスクユニット101に格納されている複数の符号化映像データを組み合わせ、目的の映像シーケンスを作成する。映像シーケンスは、各符号化映像データの再生開始点及び再生終了点、読み出し順序、映像効果区間及び種類などの編集指示リストの形で保存される。編集制御部109は、目的の映像シーケンスを再現するための編集指示リストに基づいて、当該ノンリニア編集装置全体を制御する。
- 20

- 編集制御部109の指示によって、ハードディスクユニット101から読み出された符号化映像データは、第1のマルチフォーマットデコーダー102ま
- 25

たは第2のマルチフォーマットデコーダー104に供給される。

第1のマルチフォーマットデコーダー102は、少なくともDVCPRO及びDVCPRO50の圧縮フォーマットの符号化映像データをデコードすることができる。第2のマルチフォーマットデコーダー104は、少なくともDV
5 HDの圧縮フォーマットの符号化映像データをデコードすることができる。

第1のマルチフォーマットデコーダー102によってデコードされたベースバンドデータは、順次、第1のフォーマットコンバーター103に入力される。第2のマルチフォーマットデコーダー104によってデコードされたベースバンドデータは、順次、第2のフォーマットコンバーター105に入力される。

10 第1及び第2のフォーマットコンバーター103, 105は、編集制御部109の指示によって、NTSC/PAL変換, PAL/NTSC変換, SD/HD変換, HD/SD変換などの映像フォーマット変換を行い、出力する。さらに、第1及び第2のフォーマットコンバーター103, 105は、編集制御部109の指示によって、入力されたベースバンドデータをスルー出力すること
15 ともできる。

ディジタルビデオエフェクター（以下、DVEと称す）106は、編集制御部109の指示によって、第1及び第2のフォーマットコンバーター103, 105から出力されたベースバンドデータを合成し、ディゾルブ効果やワイプ効果などの映像効果を施し、出力する。さらに、DVE106は、編集制御部
20 109の指示によって、第1及び第2のフォーマットコンバーター103, 105の何れか一方をスルー出力することもできる。

第3のフォーマットコンバーター107は、編集制御部109の指示によって、NTSC/PAL変換, PAL/NTSC変換, SD/HD変換, HD/SD変換などの映像フォーマット変換を行い、出力する。さらに、第3のフォーマットコンバーター107は、編集制御部109の指示によって、入力され
25

たベースバンドデータをスルー出力することもできる。

映像出力部１０８は、第３のフォーマットコンバーター１０７が出力したベースバンドデータをモニター（図示を省略）に供給する。接続されるモニターに応じて、アナログ出力、デジタル出力が切替できる様になっている。

- 5 上記の様に構成された本実施例１のノンリニア編集装置の動作フローを以下説明する。

図２は、本実施例１におけるノンリニア編集装置の動作タイミングチャートである。図中、シーケンス２１００は、編集制御部１０９に保存された編集指示リストに基づく制御シーケンスである。シーケンス２２００は、第１のマルチフォーマットデコーダー１０２のデコード動作モードの遷移を表している。
10 シーケンス２４００は、第２のマルチフォーマットデコーダー１０４のデコード動作モードの遷移を表している。シーケンス２５００は、第２のフォーマットコンバーター１０５のコンバート動作モードの遷移を表している。シーケンス２６００は、DVE１０６の映像出力シーケンスを表している。シーケンス
15 ２７００は、第３のフォーマットコンバーター１０７のコンバート動作モードの遷移を表している。シーケンス２８００は、映像出力部１０８の映像出力動作の遷移を表している。

まず、ハードディスクユニット１０１から、NTSCモードのDVCPROフォーマットで圧縮符号化された第１映像データが読み出され、第１のマルチ
20 フォーマットデコーダー１０２に供給される。第１のマルチフォーマットデコーダー１０２は、DVCPROフォーマット伸長モードで第１映像データをデコードする。第１のマルチフォーマットデコーダー１０２でデコードされたベースバンドデータは、第１のフォーマットコンバーター１０３をスルーし、DVE１０６に供給される。

25 次いで、ハードディスクユニット１０１から、HDモードのDVフォーマット

トで圧縮符号化された第2映像データが読み出され、第2のマルチフォーマットデコーダー104に供給される。第2のマルチフォーマットデコーダー104は、DVHDフォーマット伸長モードで第2映像データをデコードする。第2のマルチフォーマットデコーダー104でデコードされたHDベースバンドデータは、第2のフォーマットコンバーター105に供給される。第2のフォーマットコンバーター105は、第2のマルチフォーマットデコーダー104でデコードされたHDベースバンドデータをSDベースバンドデータにダウンコンバートし、DVE106に供給する。

次いで、ハードディスクユニット101から、NTSCモードのDVCPRO O50フォーマットで圧縮符号化された第3映像データが読み出され、第1のマルチフォーマットデコーダー102に供給される。第1のマルチフォーマットデコーダー102は、このタイミングに間に合う様にDVCPROフォーマット伸長モードからDVCPRO50フォーマット伸長モードに切替えられ、第3映像データをデコードする。第1のマルチフォーマットデコーダー102でデコードされたベースバンドデータは、第1のフォーマットコンバーター103をスルーし、DVE106に供給される。

DVE106は、第1映像から第2映像への切り替わり点でディゾルブ効果を施し、第2映像から第3映像への切り替わり点でワイプ効果を施して、映像出力する。第3のフォーマットコンバーター107は、DVE106のNTSC形式の映像出力をPAL形式にフォーマット変換する。

映像出力部108は、第3のフォーマットコンバーター107の変換結果の映像データをモニターに出力する。

この様に、本実施例1では、圧縮フォーマットを統一しなくても、各種の圧縮フォーマットのままの符号化映像データをハードディスクユニット101に保存しておくことができ、また、各々の圧縮フォーマットに適合してデコード

されるため、編集結果を磁気テープに記録する必要がなく、したがって、再圧縮による画質の劣化がない。

なお、本実施例1では、ストレージとしてハードディスクユニット101を用いた場合について説明したが、これに限定されるものではなく、たとえば、
5 その他の大容量メモリについても同様に実施可能である。また、圧縮フォーマットに関しても、本実施例1に限定されるものではない。さらに、本実施例1では、2つのマルチフォーマットデコーダーを設けているが、これに限定されない。また、フォーマットコンバーターについて、複数のフォーマット変換を切り換えできるものでもよく、また装置構成から省略することも可能である。

10

(実施例2)

次いで、実施例2について説明する。実施例2のノンリニア編集装置の構成は、実施例1の装置において、第2のマルチフォーマットデコーダー104をソフトウェアデコーダーに置き換えたものであり、このソフトウェアデコーダーを第3のマルチフォーマットデコーダー304と称することにする。第3の
15 マルチフォーマットデコーダー304は、少なくともMPEGフォーマットの符号化映像データをソフトウェア処理によって、リアルタイム処理の約1.5倍の処理時間でデコードすることができる。

図3は、本実施例2におけるノンリニア編集装置の動作タイミングチャートである。図中、シーケンス3100は、編集制御部109に保存された編集指示リストに基づく制御シーケンスである。シーケンス3200は、第1のマルチフォーマットデコーダー102のデコード動作モードの遷移を表している。シーケンス3400は、第3のマルチフォーマットデコーダー304のデコード動作モードの遷移を表している。シーケンス3800は、映像出力部108
20 の映像出力動作の遷移を表している。

25

まず、ハードディスクユニット101から、DVCPROフォーマットで圧縮符号化された第4映像データが読み出され、第1のマルチフォーマットデコーダー102に供給される。第1のマルチフォーマットデコーダー102は、DVCPROフォーマット伸長モードで第4映像データをデコードする。第1
5 のマルチフォーマットデコーダー102でデコードされたデータは、第1のフォーマットコンバーター103をスルーし、DVE106に供給される。

次いで、ハードディスクユニット101から、MPEGフォーマットで圧縮符号化された第5映像データが読み出され、第3のマルチフォーマットデコーダー304に供給される。ここで、第3のマルチフォーマットデコーダー30
10 4のデコード処理時間を考慮し、第5映像データのハードディスクユニット101からの読み出しは、第4映像データの読み出し後半から、同時読み出しされ、第3のマルチフォーマットデコーダー304に供給される。第3のマルチフォーマットデコーダー304は、MPEGフォーマット伸長モードで第5映像データをデコードする。デコードされたベースバンドデータは、適宜バッファリングされ、第2のフォーマットコンバーター105をスルーし、適当な
15 タイミングでDVE106に供給される。

次いで、ハードディスクユニット101から、DVCPRO50フォーマットで圧縮符号化された第6映像データが読み出され、第1のマルチフォーマットデコーダー102に供給される。第1のマルチフォーマットデコーダー10
20 2は、このタイミングに間に合う様にDVCPROフォーマット伸長モードからDVCPRO50フォーマット伸長モードに切替えられ、第6映像データをデコードする。第1のマルチフォーマットデコーダー102でデコードされたベースバンドデータは、第1のフォーマットコンバーター103をスルーし、DVE106に供給される。

25 DVE106は、制御シーケンス3100に基づき、第4映像から第5映像

への切り替わり点及び第5映像から第6映像への切り替わり点でカット切り換えして、映像データ出力する。DVE106の出力した映像データは、第3のフォーマットコンバーター107をスルーし、映像出力部108に供給され、モニターに出力される。

- 5 以上の様に、本実施例2では、第3のマルチフォーマットデコーダー304のソフトウェアデコード処理時間に応じて、映像データを先読みし、シームレスな映像シーケンスを実現している。

(実施例3)

- 10 次いで、実施例3について説明する。実施例3のノンリニア編集装置の構成は、実施例1の装置において、第2のマルチフォーマットデコーダー104をソフトウェアデコーダーに置き換えたものであり、このソフトウェアデコーダーを第4のマルチフォーマットデコーダー404と称することにする。第4のマルチフォーマットデコーダー404は、所定サイズ以下のDVCPROフォーマット及びDVフォーマットの符号化映像データをソフトウェア処理によつて、リアルタイムでデコードすることができる。また、第1のマルチフォーマットデコーダー102は、DVCPROフォーマット及びDVCPRO50フォーマットの符号化映像データに加えて、MPEGフォーマット及びDVフォーマットの符号化映像データもデコードすることが出来る様に構成されている。
- 15 図4は、本実施例3におけるノンリニア編集装置の動作タイミングチャートである。図中、シーケンス4100は、編集制御部109に保存された編集指示リストに基づく制御シーケンスである。シーケンス4200は、第1のマルチフォーマットデコーダー102のデコード動作モードの遷移を表している。シーケンス4400は、第4のマルチフォーマットデコーダー404のデコード動作モードの遷移を表している。シーケンス4800は、映像出力部108
- 20
- 25

の映像出力動作の遷移を表している。

まず、ハードディスクユニット１０１から、DVCPROフォーマットで圧縮符号化された第７映像データが読み出され、第１のマルチフォーマットデコーダー１０２に供給される。第１のマルチフォーマットデコーダー１０２は、
5 DVCPROフォーマット伸長モードで第７映像データをデコードする。第１のマルチフォーマットデコーダー１０２でデコードされたベースバンドデータは、第１のフォーマットコンバーター１０３をスルーし、DVE１０６に供給される。ここで、第７映像データの後半のデータについては、第４のマルチフォーマットデコーダー４０４においてデコードされる。第４のマルチフォーマットデコーダー４０４によってデコードされたベースバンドデータは、第１の
10 フォーマットコンバーター１０３をスルーし、DVE１０６に供給される。第７映像データの後半のデータが第４のマルチフォーマットデコーダー４０４によってデコードされている期間で、第１のマルチフォーマットデコーダー１０２は、DVCPROフォーマット伸長モードからMPEGフォーマット伸長モードに切替えられる。
15

次いで、ハードディスクユニット１０１から、MPEGフォーマットで圧縮符号化された第８映像データが読み出され、第１のマルチフォーマットデコーダー１０２に供給される。このタイミングまでに、第１のマルチフォーマットデコーダー１０２は、デコード動作モードの切り換えを完了し、MPEGフォーマットの第８映像データをデコードする。デコードされたベースバンドデータは、第２のフォーマットコンバーター１０５をスルーし、DVE１０６に供給される。
20

次いで、ハードディスクユニット１０１から、DVフォーマットで圧縮符号化された第９映像データの前半のデータが読み出され、第４のマルチフォーマットデコーダー４０４に供給される。第４のマルチフォーマットデコーダー４
25

04は、このタイミングに間に合う様にDVCPROフォーマット伸長モードからDVフォーマット伸長モードに切替えられ、第9映像データの前半のデータをデコードする。第4のマルチフォーマットデコーダー404でデコードされたベースバンドデータは、第2のフォーマットコンバーター105をスルーし、DVE106に供給される。

第9映像データの前半のデータが第4のマルチフォーマットデコーダー404によってデコードされている期間で、第1のマルチフォーマットデコーダー102は、MPEGフォーマット伸長モードからDVフォーマット伸長モードに切替えられる。

第9映像データの後半のデータは、第1のマルチフォーマットデコーダー102に供給される。このタイミングまでに、第1のマルチフォーマットデコーダー102は、デコード動作モードの切り換えを完了し、DVフォーマットの第9映像データの後半のデータをデコードする。デコードされたベースバンドデータは、第1のフォーマットコンバーター103をスルーし、DVE106に供給される。

DVE106は、制御シーケンス4100に基づき、第7映像の前半と後半の繋ぎ点、第7映像の後半から第8映像への切り替わり点、第8映像から第9映像の前半への切り替わり点、及び第9映像の前半と後半の繋ぎ点において、カット切り換えして、映像データ出力する。DVE106の出力した映像データは、第3のフォーマットコンバーター107をスルーし、映像出力部108に供給され、モニターに出力される。

以上の様に、本実施例3では、第1のマルチフォーマットデコーダー102のデコード動作モードの切り換え時間を第4のマルチフォーマットデコーダー404のソフトウェアデコード処理を併用することによって稼ぎ出し、シームレスな映像シーケンスを実現している。

(実施例 4)

次いで、実施例 4 について説明する。実施例 4 のノンリニア編集装置の構成は、実施例 1 の装置において、第 1 のマルチフォーマットデコーダー 102 が、
5 パイプライン処理技術などによって、実質的にシームレスにデコード動作モードが切り替えできる様なものに置き換えられおり、このデコーダーを第 6 のマルチフォーマットデコーダー 162 と称することにする。また、第 2 のマルチフォーマットデコーダー 104 はソフトウェアデコーダーに置き換えられ、このソフトウェアデコーダーを第 7 のマルチフォーマットデコーダー 174 と称
10 することにする。第 7 のマルチフォーマットデコーダー 174 は、少なくとも DV フォーマットの符号化映像データをソフトウェア処理によって、リアルタイムでデコードすることができる。

図 5 は、本実施例 4 におけるノンリニア編集装置の動作タイミングチャートである。図中、シーケンス 5100 は、編集制御部 109 に保存された編集指示リストに基づく制御シーケンスである。シーケンス 5200 は、第 6 のマルチフォーマットデコーダー 162 のデコード動作モードの遷移を表している。
15 シーケンス 5400 は、第 7 のマルチフォーマットデコーダー 174 のデコード動作モードの遷移を表している。シーケンス 5800 は、映像出力部 108 の映像出力動作の遷移を表している。

20 まず、ハードディスクユニット 101 から、MPEG フォーマットで圧縮符号化された第 10 映像データが読み出され、第 6 のマルチフォーマットデコーダー 162 に供給される。第 6 のマルチフォーマットデコーダー 162 は、DVCPRO フォーマット伸長モードで第 10 映像データをデコードする。第 6 のマルチフォーマットデコーダー 162 でデコードされたベースバンドデータ
25 は、第 1 のフォーマットコンバーター 103 をスルーし、DVE106 に供給

される。

次いで、第11映像データの前半のディゾルブ効果が指示されるデータについては、第7のマルチフォーマットデコーダー174においてデコードされる。第7のマルチフォーマットデコーダー174によってデコードされたベースバンドデータは、第2のフォーマットコンバーター105をスルーし、DVE106に供給される。

一方、第6のマルチフォーマットデコーダー162には、ハードディスクユニット101から、第10映像データに引き続いて、DVフォーマットで圧縮符号化された第11映像データの中間部分のデータが供給される。第6のマルチフォーマットデコーダー162は、シームレスにデコード動作モードの切り換えを完了し、DVフォーマットの第11映像データの中間部分をデコードする。デコードされたベースバンドデータは、第1のフォーマットコンバーター103をスルーし、DVE106に供給される。

DVフォーマットで圧縮符号化された第11映像データの後半のデータ（ワイプ効果指示される部分）は、第7のマルチフォーマットデコーダー174に供給される。第7のマルチフォーマットデコーダー174は、この第11映像データの後半のデータをデコードする。第7のマルチフォーマットデコーダー174でデコードされたベースバンドデータは、第2のフォーマットコンバーター105をスルーし、DVE106に供給される。

一方、第6のマルチフォーマットデコーダー162には、ハードディスクユニット101から、第11映像データの中間部分に引き続いて、DVCPRO50フォーマットで圧縮符号化された第12映像データが供給される。第6のマルチフォーマットデコーダー162は、シームレスにデコード動作モードの切り換えを完了し、DVCPROフォーマットの第12映像データをデコードする。デコードされたベースバンドデータは、第1のフォーマットコンバーター

ー 1 0 3 をスルーし、D V E 1 0 6 に供給される。

D V E 1 0 6 は、制御シーケンス 5 1 0 0 に基づき、映像効果を施し、映像データ出力する。D V E 1 0 6 の出力した映像データは、第 3 のフォーマットコンバーター 1 0 7 をスルーし、映像出力部 1 0 8 に供給され、モニターに出力される。

以上の様に、本実施例 4 では、シームレスなデコード動作モードの切り換え機能を有する第 6 のマルチフォーマットデコーダー 1 6 2 を主デコーダーとし、映像効果期間部分についてのみ第 7 のマルチフォーマットデコーダー 1 7 4 を補助動作させることで、シームレスな映像シーケンスを実現している。

10 なお、上記実施例 1, 2, 3, 4 の説明において、映像データ処理について説明したが、映像データに付随する音声データ、或いは別途入力保存される音声データについても同様であり、映像編集のみに限定されることはない。音声データについては、映像データとのスプリット、フェードイン、フェードアウト、クロスフェードなどの編集を行うことができる。また、目的に応じて、種々の
15 フォーマットで作成された文字タイ틀ーや静止画データなどを装置に組み込むことが可能である。さらに、D V E 1 0 6 が実現する映像効果は、ワイプ効果とディゾルブ効果に限定されるものではなく、P i c t u r e I n P i c t u r e 効果など様々な映像効果が可能である。D V E 1 0 6 に入力されるベースバンドデータにカラーコレクションなどを施した後に合成することも可能
20 である。

産業上の利用可能性

本発明によれば、多種類の圧縮フォーマットの素材映像データが混在する場合であっても、煩わしいフォーマットの統一という工程を省くことができ、かつ、再圧縮に伴う映像データの劣化が生じない高品質な編集作業ができる、ノ
25

ンリニア編集装置を実現できる。

請 求 の 範 囲

1. 映像データ、又は音声データ、又は映像データと音声データを編集するノ
ンリニア編集装置であって、
5 複数種類の圧縮フォーマットで圧縮符号化された映像データを圧縮フォー
マットのままで複数記録できるストレージと、
前記ストレージに記録された、前記複数種類の圧縮フォーマットの内の少
なくとも2種類以上の圧縮フォーマットの、映像データを伸長できる第1
のマルチフォーマットデコーダーと
10 を具備することを特徴とするノンリニア編集装置。
2. 前記ストレージに記録された、前記複数種類の圧縮フォーマットの内の少
なくとも1種類以上の圧縮フォーマットの、映像データを伸長できる第2
のマルチフォーマットデコーダー
をさらに備えることを特徴とする請求項1記載のノンリニア編集装置。
- 15 3. 前記第1のマルチフォーマットデコーダーと前記第2のマルチフォーマッ
トデコーダーの内の少なくとも一方はソフトウェアによって実現される
ソフトウェアデコーダーである
ことを特徴とする請求項2記載のノンリニア編集装置。
4. 前記ストレージから読み出される映像データの圧縮フォーマットが変化
20 する場合に、圧縮フォーマットの変化点に合わせて、
前記第1のマルチフォーマットデコーダーと前記第2のマルチフォーマッ
トデコーダーを順次切り替えることを特徴とする請求項2及び3記載の
ノンリニア編集装置。
5. 前記ストレージから読み出される映像データの圧縮フォーマットが変化
25 する場合に、圧縮フォーマットが変化する点の前部分又は後部分の映像デ

ータを前記第2のマルチフォーマットデコーダーにて伸長し、
それ以外の部分の映像データを前記第1のマルチフォーマットデコーダー
にて伸長する

ことを特徴とする請求項2及び3記載のノンリニア編集装置。

- 5 6. 前記第1のマルチフォーマットデコーダーの出力データと前記第2のマルチ
 フォーマットデコーダーの出力データを合成するデジタルビデオエ
 フェクターをさらに備えることを特徴とする請求項2及び3記載のノン
 リニア編集装置。
- 10 7. 前記第1のマルチフォーマットデコーダーの出力データと前記第2のマル
 チフォーマットデコーダーの出力データを合成するデジタルビデオエ
 フェクターをさらに備えることを特徴とする請求項4記載のノンリニア
 編集装置。
- 15 8. 前記第1のマルチフォーマットデコーダーの出力データと前記第2のマル
 チフォーマットデコーダーの出力データを合成するデジタルビデオエ
 フェクターをさらに備えることを特徴とする請求項5記載のノンリニア
 編集装置。
- 20 9. 前記第1のマルチフォーマットデコーダーの出力データを
 SD(Standard Definition)/HD(High Definition)変換、
 又はHD/SD変換、
 又はNTSC/PAL変換、
 又はPAL/NTSC変換の内の少なくとも1つの変換を行う第1のフォー
 ーマットコンバーター
 をさらに備えることを特徴とする請求項1及び2及び3記載のノンリニ
25 ア編集装置。

10. 前記第1のマルチフォーマットデコーダーの出力データを
SD/H D変換、又はH D/S D変換、又はN T S C/P A L変換、又は
P A L/N T S C変換の内の少なくとも1つの変換を行う第1のフォーマ
ットコンバーター
- 5 をさらに備えることを特徴とする請求項4記載のノンリニア編集装置。
11. 前記第1のマルチフォーマットデコーダーの出力データを
SD/H D変換、又はH D/S D変換、又はN T S C/P A L変換、又は
P A L/N T S C変換の内の少なくとも1つの変換を行う第1のフォーマ
ットコンバーター
- 10 をさらに備えることを特徴とする請求項5記載のノンリニア編集装置。
12. 前記第1のマルチフォーマットデコーダーの出力データを
SD/H D変換、又はH D/S D変換、又はN T S C/P A L変換、又は
P A L/N T S C変換の内の少なくとも1つの変換を行う第1のフォーマ
ットコンバーター
- 15 をさらに備えることを特徴とする請求項6記載のノンリニア編集装置。
13. 前記第1のマルチフォーマットデコーダーの出力データを
SD/H D変換、又はH D/S D変換、又はN T S C/P A L変換、又は
P A L/N T S C変換の内の少なくとも1つの変換を行う第1のフォーマ
ットコンバーター
- 20 をさらに備えることを特徴とする請求項7及び8記載のノンリニア編集
装置。
14. 前記第2のマルチフォーマットデコーダーの出力データを
SD/H D変換、又はH D/S D変換、又はN T S C/P A L変換、又は
P A L/N T S C変換の内の少なくとも1つの変換を行う第2のフォー
マ
ットコンバーター
- 25

をさらに備えることを特徴とする請求項 2 及び 3 記載のノンリニア編集装置。

1 5. 前記第 2 のマルチフォーマットデコーダーの出力データを

SD/H D変換、又はH D/S D変換、又はN T S C/P A L変換、又は
5 P A L/N T S C変換の内の少なくとも 1 つの変換を行う第 2 のフォーマットコンバーター

をさらに備えることを特徴とする請求項 4 記載のノンリニア編集装置。

1 6. 前記第 2 のマルチフォーマットデコーダーの出力データを

SD/H D変換、又はH D/S D変換、又はN T S C/P A L変換、又は
10 P A L/N T S C変換の内の少なくとも 1 つの変換を行う第 2 のフォーマットコンバーター

をさらに備えることを特徴とする請求項 5 記載のノンリニア編集装置。

1 7. 前記第 2 のマルチフォーマットデコーダーの出力データを

SD/H D変換、又はH D/S D変換、又はN T S C/P A L変換、又は
15 P A L/N T S C変換の内の少なくとも 1 つの変換を行う第 2 のフォーマットコンバーター

をさらに備えることを特徴とする請求項 6 記載のノンリニア編集装置。

1 8. 前記第 2 のマルチフォーマットデコーダーの出力データを

SD/H D変換、又はH D/S D変換、又はN T S C/P A L変換、又は
20 P A L/N T S C変換の内の少なくとも 1 つの変換を行う第 2 のフォーマットコンバーター

をさらに備えることを特徴とする請求項 7 及び 8 記載のノンリニア編集装置。

1 9. 前記第 2 のマルチフォーマットデコーダーの出力データを

25 SD/H D変換、又はH D/S D変換、又はN T S C/P A L変換、又は

PAL/NTSC変換の内の少なくとも1つの変換を行う第2のフォーマットコンバーター

をさらに備えることを特徴とする請求項9記載のノンリニア編集装置。

20. 前記第2のマルチフォーマットデコーダーの出力データを

5 SD/HD変換、又はHD/SD変換、又はNTSC/PAL変換、又はPAL/NTSC変換の内の少なくとも1つの変換を行う第2のフォーマットコンバーター

をさらに備えることを特徴とする請求項10及び11記載のノンリニア編集装置。

10 21. 前記第2のマルチフォーマットデコーダーの出力データを

SD/HD変換、又はHD/SD変換、又はNTSC/PAL変換、又はPAL/NTSC変換の内の少なくとも1つの変換を行う第2のフォーマットコンバーター

をさらに備えることを特徴とする請求項12記載のノンリニア編集装置。

15 22. 前記第2のマルチフォーマットデコーダーの出力データを

SD/HD変換、又はHD/SD変換、又はNTSC/PAL変換、又はPAL/NTSC変換の内の少なくとも1つの変換を行う第2のフォーマットコンバーター

をさらに備えることを特徴とする請求項13記載のノンリニア編集装置。

20 23. 前記デジタルビデオエフェクターの出力データを

SD/HD変換、又はHD/SD変換、又はNTSC/PAL変換、又はPAL/NTSC変換の内の少なくとも1つの変換を行う第3のフォーマットコンバーター

をさらに備えることを特徴とする請求項6記載のノンリニア編集装置。

25 24. 前記デジタルビデオエフェクターの出力データを

SD/H D変換、又はH D/S D変換、又はN T S C/P A L変換、又は
P A L/N T S C変換の内の少なくとも1つの変換を行う第3のフォー
マットコンバーター

5 をさらに備えることを特徴とする請求項7及び8記載のノンリニア編集
装置。

25. 前記デジタルビデオエフェクターの出力データを

SD/H D変換、又はH D/S D変換、又はN T S C/P A L変換、又は
P A L/N T S C変換の内の少なくとも1つの変換を行う第3のフォー
マットコンバーター

10 をさらに備えることを特徴とする請求項12記載のノンリニア編集装置。

26. 前記デジタルビデオエフェクターの出力データを

SD/H D変換、又はH D/S D変換、又はN T S C/P A L変換、又は
P A L/N T S C変換の内の少なくとも1つの変換を行う第3のフォー
マットコンバーター

15 をさらに備えることを特徴とする請求項13記載のノンリニア編集装置。

27. 前記デジタルビデオエフェクターの出力データを

SD/H D変換、又はH D/S D変換、又はN T S C/P A L変換、又は
P A L/N T S C変換の内の少なくとも1つの変換を行う第3のフォー
マットコンバーター

20 をさらに備えることを特徴とする請求項17記載のノンリニア編集装置。

28. 前記デジタルビデオエフェクターの出力データを

SD/H D変換、又はH D/S D変換、又はN T S C/P A L変換、又は
P A L/N T S C変換の内の少なくとも1つの変換を行う第3のフォー
マットコンバーター

25 をさらに備えることを特徴とする請求項18記載のノンリニア編集装置。

29. 前記デジタルビデオエフェクターの出力データを

SD/H D変換、又はHD/S D変換、又はNTSC/PAL変換、又はPAL/NTSC変換の内の少なくとも1つの変換を行う第3のフォーマットコンバーター

5 をさらに備えることを特徴とする請求項21記載のノンリニア編集装置。

30. 前記デジタルビデオエフェクターの出力データを

SD/H D変換、又はHD/S D変換、又はNTSC/PAL変換、又はPAL/NTSC変換の内の少なくとも1つの変換を行う第3のフォーマットコンバーター

10 をさらに備えることを特徴とする請求項22記載のノンリニア編集装置。

31. 映像データ、又は音声データ、又は映像データと音声データを編集するノンリニア編集方法であって、

複数種類の圧縮フォーマットで圧縮符号化された映像データを圧縮フォーマットのままで複数記録できるストレージに記録された、前記複数種類の
15 圧縮フォーマットの内の少なくとも2種類以上の圧縮フォーマットの、映像データを順次伸長する第1のデコードステップを具備することを特徴とするノンリニア編集方法。

32. 前記ストレージに記録された、前記複数種類の圧縮フォーマットの内の少なくとも1種類以上の圧縮フォーマットの、映像データを順次伸長する
20 第2のデコードステップ

をさらに備えることを特徴とする請求項31記載のノンリニア編集方法。

33. 前記ストレージから読み出される映像データの圧縮フォーマットが変化する場合に、圧縮フォーマットの変化点に合わせて、

前記第1のデコードステップと前記第2のデコードステップを順次切り替えることを特徴とする請求項32記載のノンリニア編集方法。
25

- 3 4. 前記ストレージから読み出される映像データの圧縮フォーマットが変化する場合に、圧縮フォーマットが変化する点の前部分又は後部分の映像データを前記第 2 のデコードステップにて伸長し、
それ以外の部分の映像データを前記第 1 のデコードステップにて伸長することを特徴とする請求項 3 2 記載のノンリニア編集方法。
- 3 5. 前記第 1 のデコードステップによって得られる出力データと前記第 2 のデコードステップによって得られる出力データを合成するビデオエフェクトステップをさらに備えることを特徴とする請求項 3 2 及び 3 3 及び 3 4 記載のノンリニア編集方法。
- 3 6. 前記第 1 のデコードステップによって得られる出力データを SD/H D 変換、又は H D / S D 変換、又は N T S C / P A L 変換、又は P A L / N T S C 変換の内の少なくとも 1 つの変換を行う第 1 のフォーマットコンバートステップ
をさらに備えることを特徴とする請求項 3 1 記載のノンリニア編集方法。
- 3 7. 前記第 1 のデコードステップによって得られる出力データを SD/H D 変換、又は H D / S D 変換、又は N T S C / P A L 変換、又は P A L / N T S C 変換の内の少なくとも 1 つの変換を行う第 1 のフォーマットコンバートステップ
をさらに備えることを特徴とする請求項 3 2 及び 3 3 及び 3 4 記載のノンリニア編集方法。
- 3 8. 前記第 1 のデコードステップによって得られる出力データを SD/H D 変換、又は H D / S D 変換、又は N T S C / P A L 変換、又は P A L / N T S C 変換の内の少なくとも 1 つの変換を行う第 1 のフォーマットコンバートステップ
をさらに備えることを特徴とする請求項 3 5 記載のノンリニア編集方法。

3 9. 前記第2のデコードステップによって得られる出力データを

SD/H D変換、又はH D/S D変換、又はN T S C/P A L変換、又は
P A L/N T S C変換の内の少なくとも1つの変換を行う第2のフォー
マットコンバートステップ

5 をさらに備えることを特徴とする請求項3 2及び3 3及び3 4記載のノ
ンリニア編集方法。

4 0. 前記第2のデコードステップによって得られる出力データを

SD/H D変換、又はH D/S D変換、又はN T S C/P A L変換、又は
P A L/N T S C変換の内の少なくとも1つの変換を行う第2のフォー
マットコンバートステップ

10

をさらに備えることを特徴とする請求項3 5記載のノンリニア編集方法。

4 1. 前記第2のデコードステップによって得られる出力データを

SD/H D変換、又はH D/S D変換、又はN T S C/P A L変換、又は
P A L/N T S C変換の内の少なくとも1つの変換を行う第2のフォー
マットコンバートステップ

15

をさらに備えることを特徴とする請求項3 7記載のノンリニア編集方法。

4 2. 前記第2のデコードステップによって得られる出力データを

SD/H D変換、又はH D/S D変換、又はN T S C/P A L変換、又は
P A L/N T S C変換の内の少なくとも1つの変換を行う第2のフォー
マットコンバートステップ

20

をさらに備えることを特徴とする請求項3 8記載のノンリニア編集方法。

4 3. 前記ビデオエフェクトステップによって得られる出力データを

SD/H D変換、又はH D/S D変換、又はN T S C/P A L変換、又は
P A L/N T S C変換の内の少なくとも1つの変換を行う第3のフォー
マットコンバートステップ

25

をさらに備えることを特徴とする請求項 3 5 記載のノンリニア編集方法。

4 4. 前記ビデオエフェクトステップによって得られる出力データを

SD/H D変換、又はHD/S D変換、又はNTSC/PAL変換、又は
PAL/NTSC変換の内の少なくとも1つの変換を行う第3のフォー

5 マットコンバートステップ

をさらに備えることを特徴とする請求項 3 8 記載のノンリニア編集方法。

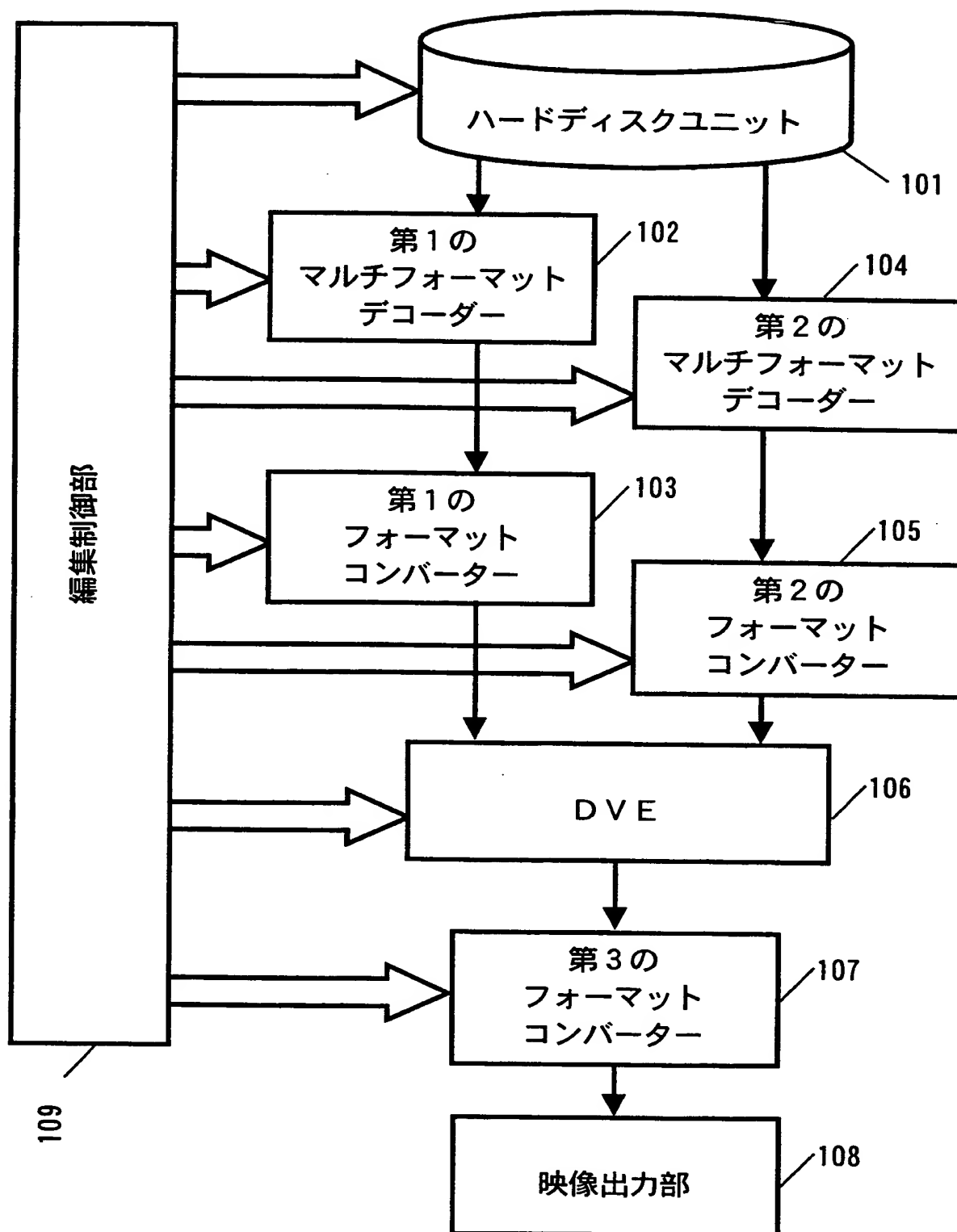
4 5. 前記ビデオエフェクトステップによって得られる出力データを

SD/H D変換、又はHD/S D変換、又はNTSC/PAL変換、又は
PAL/NTSC変換の内の少なくとも1つの変換を行う第3のフォー

10 マットコンバートステップ

をさらに備えることを特徴とする請求項 4 0 及び 4 2 記載のノンリニア
編集方法。

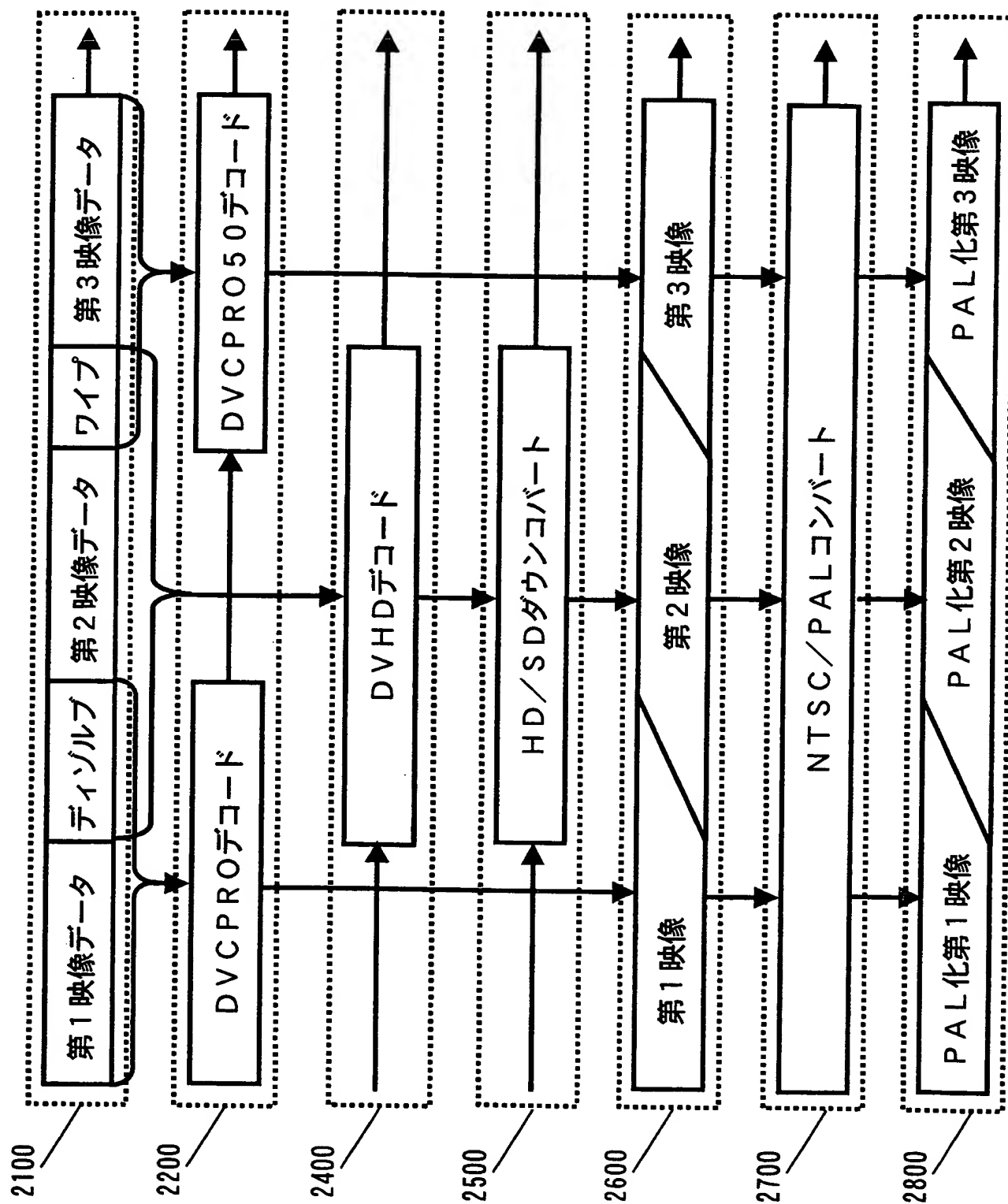
Fig. 1



THIS PAGE BLANK (USPTO)

2 / 7

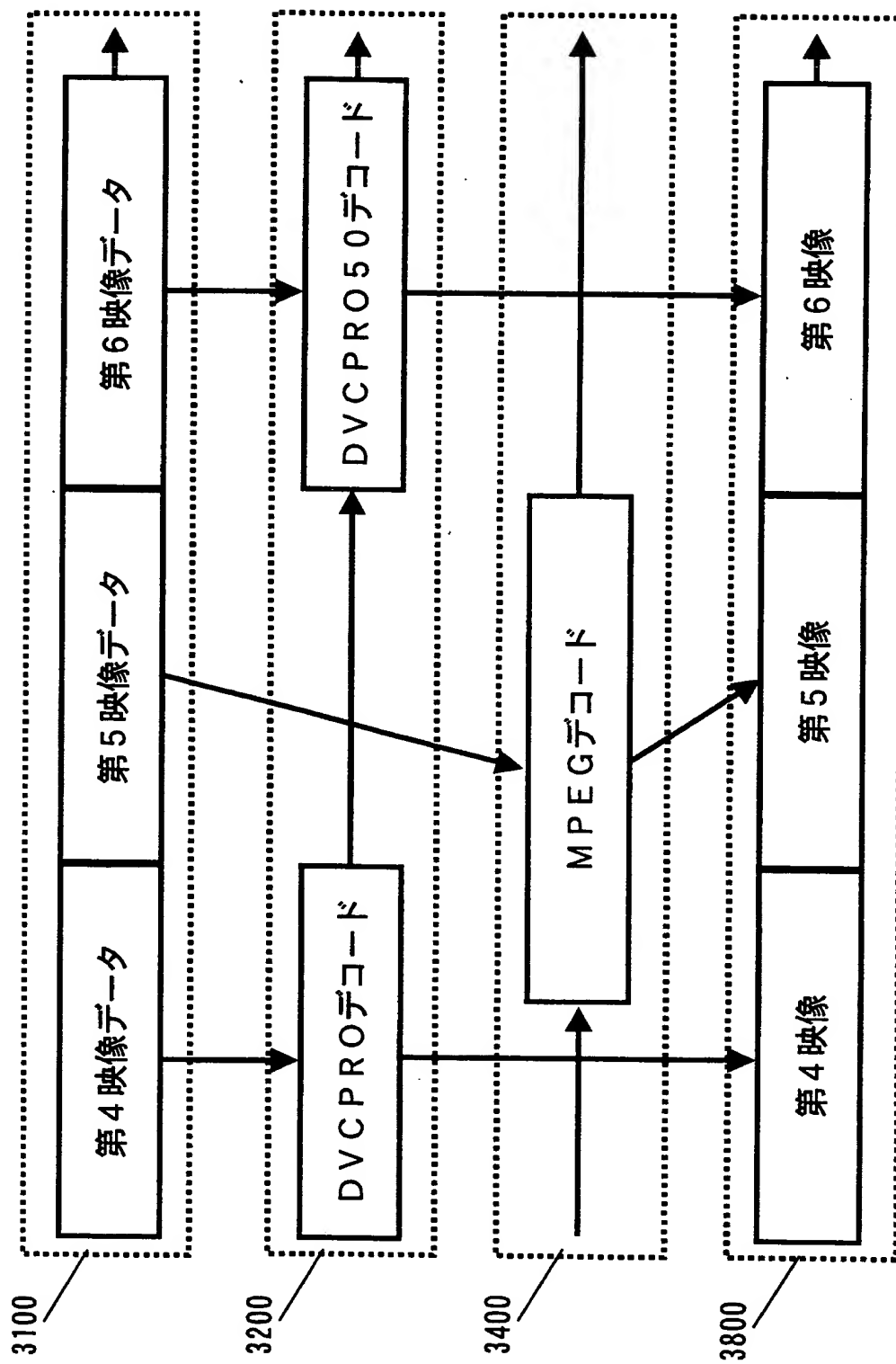
Fig. 2



THIS PAGE BLANK (USPTO)

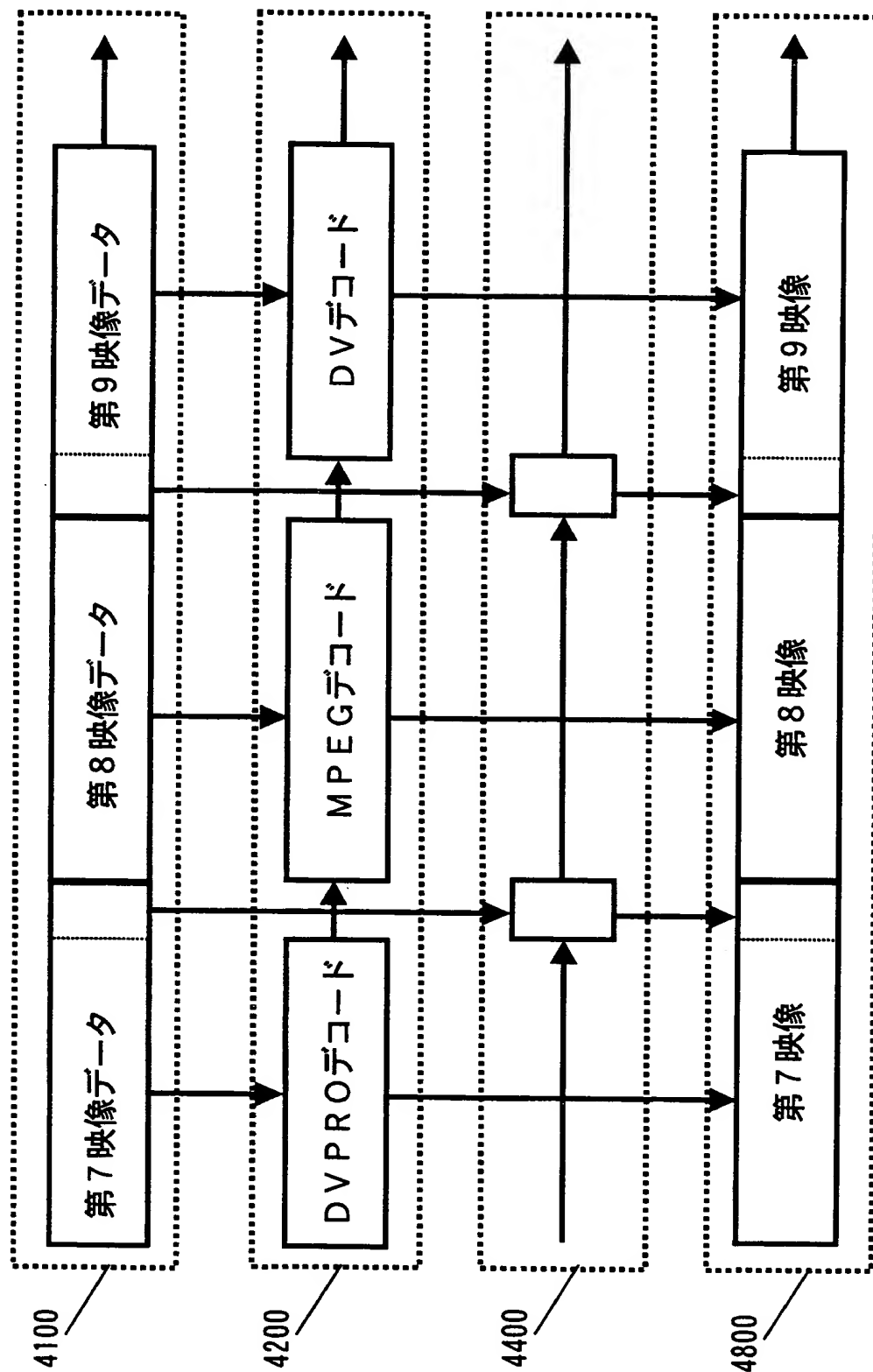
3 / 7

Fig. 3



THIS PAGE BLANK (USPTO)

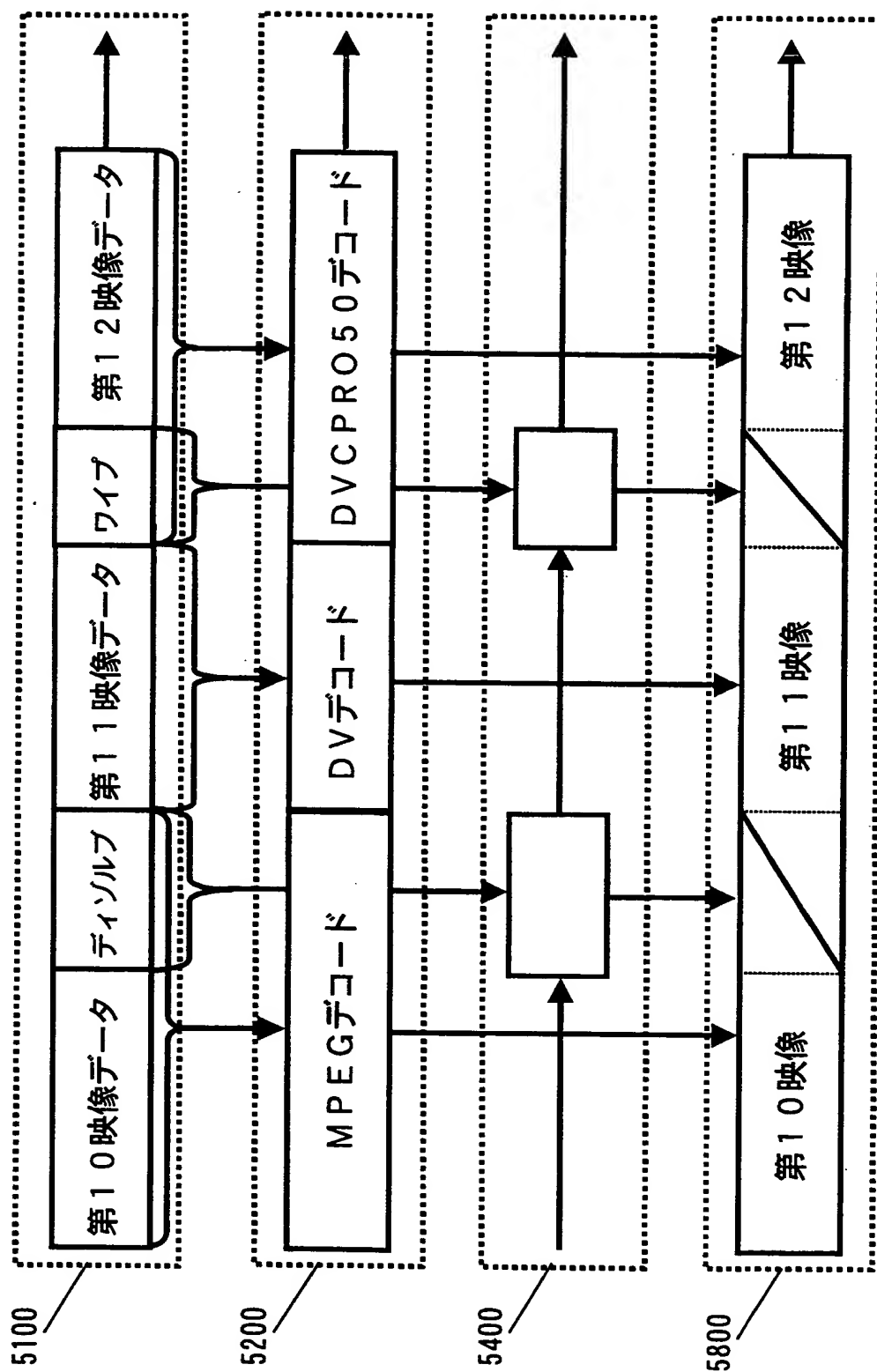
Fig. 4



THIS PAGE BLANK (USPTO)

5 / 7

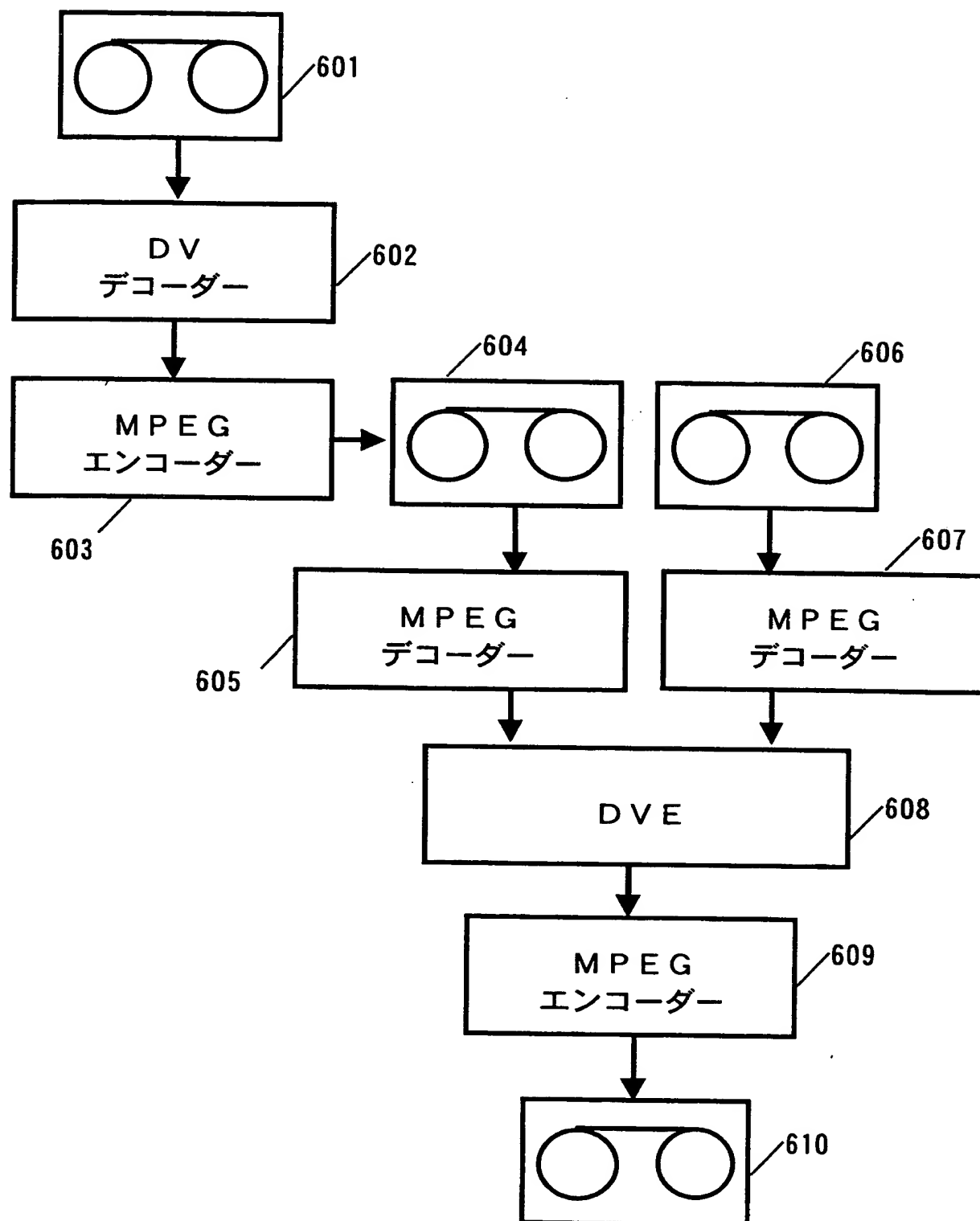
Fig. 5



THIS PAGE BLANK (USPTO)

6 / 7

Fig. 6



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図面の参照符号の一覧表

101	ハードディスクユニット
102	第1のマルチフォーマットデコーダー
103	第1のフォーマットコンバーター
104	第2のマルチフォーマットデコーダー
105	第2のフォーマットコンバーター
106	デジタルビデオエフェクター
107	第3のフォーマットコンバーター
108	映像出力部
109	編集制御部

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/00963

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04N 5/91, 5/92, G11B 20/10, 27/031

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04N 5/76-5/956, G11B 20/10-20/12, 27/02-27/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
 Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 10-023369, A (Sony Corporation), 23 January, 1998 (23.01.98), Full text; Figs. 1 to 9 (Family: none)	1-45
Y	JP, 05-122723, A (Sony Corporation), 18 May, 1993 (18.05.93), Full text; Figs. 1 to 9 (Family: none)	1-45
Y	JP, 05-219525, A (Sony Corporation), 27 August, 1993 (27.08.93), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-45
Y	JP, 10-200921, A (Sony Corporation), 31 July, 1998 (31.07.98), Full text; Figs. 1 to 9 (Family: none)	1-45

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
21 April, 2000 (21.04.00)

Date of mailing of the international search report
02.05.00

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl⁷ H04N 5/91, 5/92, G11B 20/10, 27/031

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl⁷ H04N 5/76-5/956, G11B 20/10-20/12, 27/02-27/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2000年
日本国登録実用新案公報	1994-2000年
日本国実用新案登録公報	1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 10-023369, A (ソニー株式会社) 23. 1月. 1998 (23. 01. 98) 全文、第1-9図 (ファミリーなし)	1-45
Y	JP, 05-122723, A (ソニー株式会社) 18. 5月. 1993 (18. 05. 93) 全文、第1-9図 (ファミリーなし)	1-45
Y	JP, 05-219525, A (ソニー株式会社) 27. 8月. 1993 (27. 08. 93) 全文、第1-5図 (ファミリーなし)	1-45

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

21. 04. 00

国際調査報告の発送日

02.05.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

鈴木 明

5C

9185

電話番号 03-3581-1101 内線 3541

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 10-200921, A (ソニー株式会社) 31. 7 月. 1998 (31. 07. 98) 全文、第 1 - 9 図 (ファミリーなし)	1 - 4 5